Beitrag zur Kritik
der balkenlosen Gehirne.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

AM 2. NOVEMBER 1894

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Emil Rietz
aus Berlin.

ACAD.
LUGD. BAT.
BIBL.

OPPONENTEN:

Herr Dr. med. Fritz Firgau prakt. Arzt.
„ Dr. med. Ernst Müller „ „
„ Dr. med. Max Michaelis „ „

BERLIN
C. VOGTS BUCHDRUCKEREI (E. EBERING).
Linkstrasse 16.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535723_0200

Meiner lieben Mutter.

Seit durch das Emporblühen der Entwickelungsgeschichte die morphologischen Wissenschaften einen plötzlichen Aufschwung nahmen, ist das Dunkel, welches ehedem über dem Zustandekommen mancher Missbildungen lagerte, gewichen, indem wir statt sinnreiche Hypothesen aufzustellen oder gar den „Rückschlag der Natur“ zu bewundern, lernten, den Gegenstand der Untersuchung nicht allein anatomisch, sondern gewissermassen auch entwickelungsgeschichtlich zu zergliedern und die Stufenfolge der Formveränderungen festzustellen. So kam es, dass wir viele Missbildungen nicht mehr als einen „Rückschlag“ sondern nur als ein „Stehenbleiben auf einer früheren Entwickelungsstufe“ zu deuten und demgemäss im Einzelnen zu würdigen verstanden, und was dann im Weiteren die Frage nach der Ursache dieses Stehenbleibens anbetrifft, so liess uns die Embryologie auch diese in vielen Fällen nicht unbeantwortet, sodass wir nun erst einen vollständigen, wissenschaftlich befriedigenden Einblick in das Wesen dieser oder jener Missbildung oder eines Defektes erhielten.

Doch waren wir bislang nicht immer glücklich in der Beantwortung dieses letzten Warum, und noch manche Missbildung harrt ihrer letzten zureichenden Erklärung. Hierher gehören unter anderen die angeborenen Defekte des menschlichen Gehirnbalkens, so-

weit dieselben auf einer primären Aplasie desselben beruhen und nicht etwa erst durch teilweise oder gänzliche Zerstörung oder Atrophie des schon fertig gebildeten Balkens hervorgerufen sind. Fliessen ohnehin schon die Mitteilungen über Gehirnmissbildungen im Vergleich zu den übrigen nur spärlich zu, was einesteils seinen Grund in der vitalen Dignität dieses Organs, indem gröbere Veränderungen frühzeitig zum Tode führen, zum anderen Teil darin hat, dass Gehirnsektionen nur zu häufig unterlassen und meist nur dann „des wissenschaftlichen Interesses wegen" gemacht werden, wenn etwa während des Lebens des Individuums Störungen seitens der Centralorgane zur Beobachtung gelangten, so sind es im Besonderen die oben genannten Defektbildungen, denen man in der Litteratur verhältnismässig selten begegnet. Es erscheint daher einigermassen befremdend, dass die hierauf bezüglichen Fälle in dem seinerzeit geführten und erst kürzlich von Hamilton wieder belebten Streit über die Bedeutung des Balkens nicht besser ausgenutzt worden sind.

Der erste, welcher eine grössere Zusammenstellung gab, war Griesinger[1] im Jahre 1861. Aus derselben wählte Sander[2] im Jahre 1868 10 verwertbare Fälle aus und fügte einen neuen hinzu. Die folgenden Autoren, welche die Litteratur um weitere Beobachtungen bereicherten, brachten auch mehr oder weniger vollständige Sammlungen der schon vorhandenen. Von diesen sind aus letzter Zeit besonders zu erwähnen Knox[3], Mangelsdorff[4], Onufrowicz[5], der auch die deutschen Fälle leider zu häufig nach Knox

[1] Griesinger, die Pathologie uud Therapie der psychischen Krankh. Stuttg. 1861.

[2] Archiv für Psychiatrie I 1868—69 S. 128.

[3] The Glasgow med. Journ. april 1875. Diese Zeitschrift ist mir leider nicht zugänglich gewesen.

[4] In.-Dissert. Erlangen 1880. Zur Casuistik des Balkenmangels.

[5] Archiv f. Psych. XVIII 1887 S. 319.

citiert, und Kaufmann[1]. Onufrowicz zählt die teils unreinen teils ungenau beschriebenen Fälle mit und erhält 27, Kaufmann ohne dieselben in demselben Jahre 19. Beiden sind jedoch noch mehrere Fälle entgangen, so vor allem die beiden von Mangelsdorff. Seit dem Jahre 1887 habe ich nur noch 3 neue auffinden können, es sind das diejenigen von H. Virchow[2] Dunn[3] und Zilgien[4].

Ich füge nun die bis jetzt bekannten Fälle in zeitlicher Reihenfolge an:

1. Reil (Arch. f. Physiol. Tom XI 1812 p. 341) cit. n. Foerg s. 8. 30jähr. etwas stumpfsinnige Botenfrau. Der ganze Balken und das Septum pellucidum fehlen. Der „Fornix entsprang wie gewöhnlich aus den Thalamis, formierte das Knöpfchen, stieg von demselben hinter der vorderen Commissur aufwärts, floss zu beiden Seiten mit der Decke der Hirnhöhlen, die unmittelbar unter den Längswindungen fortgeht, zusammen und bildete mit ihr einen glatten, abgerundeten Rand, krümmte sich um den hinteren Teil der Sehhügel herum und drang in die absteigenden Hörner ein.“ Vordere Commissur war vorhanden, die mittlere scheint zu fehlen.

2. Dubrueil (Gaz. méd. de Paris No. 16. 1835) cit. n. Schmidts Jahrb. 1836. 3 Stunden alter Knabe mit dopp. Hasenscharte und Wolfsrachen. Die Hemisphären adhärierten in der Ausdehnung ihres vorderen Viertels unmittelbar unter der Sichel mit einander. Keine Spur vom Corpus callosum, vom Septum und vom dreisäuligen Gewölbe. Zwischen den unmittelbar durch die innere Fläche vereinigten Sehhügeln war der

---

[1] Archiv f. Psych. XVIII 1887 S. 770.

[2] Festschrift A. v. Kölliker gewidmet 1887. Ein Fall von angeborenem Hydrocephalus int. Zugleich ein Beitrag zur Microcephalenfrage.

[3] St. Guy's Hospital Reports XXXI 1890. S. 117. Das. erwähnt Dunn eine Zusammenstellung durch Bruce, Laboratory Reports of the Royal College of Physicians 1889 vol. I. Edinburgh, die mir nicht zugänglich war.

[4] Journal de l'anatomie et de la physiol. XXVII 1891 S. 613

Zwischenraum, welcher den III. Ventrikel bildet, verschwunden. Die Corpora striata bildeten eine leichte Erhabenheit. Geruchsnerven fehlten.

3. Chatto (Lond. med. Gazette I 1844/45) cit. n. Sander. s. 14. Einjähr., epilept., idiot. Kind. Vom Balken waren nur 2 dünne, wenige Linien breite Leistchen vorhanden, welche die vorderen Teile der Hemisphären verbanden, Septum pellucidum, Fornix (?) fehlten, ebenso die Commissur der Körper des Fornix. Ueber die anderen Commissuren nichts gesagt. Hydrocephalus.

4. Paget (Med. chir. Transact. vol. 29. 1846 p. 55) cit. n. Sander s. 14. — 21jähr. Mädchen von normaler Geistesbeschaffenheit. Vom Balken war ein Rudiment da, in der Mitte 1,4 " lang, von der Spitze der Hemisphären vorn 1,9", hinten 3,7 " abstehend. Vorderes Ende 2 "' dick, nach vorn konkav ausgebogen in die gewöhnlichen Commissuren nach unten übergebend (Sept. fehlt). Hinterer Rand $^1/_2$ bis 1 "' dick. Balkenstrahlung vorn normal, reicht nach hinten nicht über die Thalami opt. hinaus. Tapetum vorhanden. Commissur der Corp. forn. fehlte, sonst Fornix, Commissura ant. post normal. Commissura mollis ungewöhnlich gross.

5. Ward (Lond. med. Gaz. March 27. 1846) cit. b. Onufrowicz s. 26. — 11monatl. idiot. Kind. Nur die Opticus commissur war vorhanden, alle anderen fehlten, sodass das Gehirn in 2 Teile sich spaltete, als es auf die Basis gelegt wurde.

6. Mitchell Henry (med. chir. Transact. vol. 31. 1848 p. 239) cit. n. Sander s. 14. 15jähr. schlafsücht. etwas stumpfer Knabe, der aber las und schrieb. Im vorderen Teil des Balkens eine sagittal gestellte Fissur (1,9 " lang, vorn 1,85 ", hinten 0,45 " breit), durch die man auf die Oberseite der Lamina genu, Commissura ant, Corp. striat., vorderen Fornixschenkel, vorderen Teil des III. Ventrikels sieht. Der normale Teil des Balkens hatte normale Strahlung, Septum fehlt, Fornix soll unvollständig gewesen sein, doch nicht klar beschrieben.

7. Aerztliche Berichte der Wiener Irrenanstalt pro 1853 (Wien 1858 p. 189) cit. n. Sander s. 14. — 25jähriger Mann, seit dem 20. Jahre infolge eines Schreckens epileptisch, zuletzt blödsinnig, starb an Tabes. Balken fehlt gänzlich, Seitenventrikel, bes. Hinterhörner sehr weit. Fornix scheint normal zu sein. Ueber Commissuren nichts gesagt. Die vordere scheint rudimentär gewesen zu sein. Sehr kurz geschilderter Fall.

8. 1. Foerg (Die Bedeutung des Balkens im menschlichen Gehirn. München 1855.) 17jähriges blödsinniges Mädchen. Der ganze Balken und das Septum fehlen. An der medialen Hemisphärenfläche strahlenförmige Gyri, der Gyrus fornicatus fehlt. Fornixschenkel von einander getrennt, die hinteren verlaufen ins Ammonshorn, die vorderen „an Masse widernatürlich verstärkt“ teils zum Corpus mammillare, teils in den Kolben des Corpus striatum, teils in die Windungen des Stirnlappens. Commissura ant. und mollis fehlt. Ventrikel sehr erweitert, die Wand der Hinter- und Unterhörner sehr verdünnt.

9. 2. Foerg (ebendas.). — Erwachsener Epileptiker. Der mittlere Teil des Balkens fehlt. Knie und Wulst normal. „Dazwischen eine in Knie und Wulst unmittelbar übergehende und damit stetig zusammenhängende Randwulst. Auf ihr ein schmales, mit ihr parallel verlaufendes und gegen die Mediane frei endigendes Markblättchen. Unter der besagten Randwulst liegt der vollkommen seitlich bleibende und mit der anderen Hälfte nicht zusammenhängende Fornix.“ Er ist auch lateral von der Randwulst getrennt. Seine vordere Partie ist vom Septum pellucidum grösstenteils getrennt, dessen beide Blätter zur Seite an den Balkenrandwulst ausweichen, sodass zwischen ihnen und dem Fornix eine beträchtliche Lücke bleibt. Gyrus fornicatus vorhanden, sonst normale Gyri. Normale Balkenstrahlung in Knie und Wulst als auch im Randwulst und aufgesetzten Markblättchen. Commissura ant. und mollis vorhanden.

10. Klob (Jahrbuch f. Kinderheilkunde, III. Bd. 1860. S. 201). — 12jähr. geistig normaler Knabe, doch

farbenblind, Musikfeind. Gyri abgeflacht und aneinandergedrängt. Im Grunde der Längsspalte geht einfach die Arachnoides von einer Hemisphäre auf die andere über. Corpus callosum fehlt vollkommen, ebenso das Gewölbe (?), Septum pellucidum und Commissura mollis. Von den in das Marklager ausstrahlenden Faserzügen des Balkens ist keine Spur vorhanden. Die medialen Windungen nach unten durch einen Längswulst (Gyrus cinguli (?)) abgegrenzt, der sich hinten der Krümmung des Unterhorns anschliessend nach abwärts mit dem Gyrus hippocampi verschmilzt. Hinter- und namentlich Unterhörner sind bedeutend erweitert. Im linken Vorderhorn besteht eine Verwachsung der Wände.

11. 1. J. Langdon H. Down (Med. chir. Transact. vol. 44. 1861. p. 219.) cit. n. Sander s. 14. — 9jähr. blödsinniger Knabe. Den Balken bildet ein schmales Band mit vorn und hinten verdünnten Rändern. Knie und Septum pell. fehlen. Vom vorderen Rande des Rudiments bis zur Spitze der Hemisphären $2^1/_{12}$", vom hinteren Rande bis zum Ende der Hemisphären $4^1/_{12}$". Die Seitenventrikel sind weit, besonders die Hinterhörner. Fornix normal, doch nicht mit einander verwachsen, seine Commissur fehlt. Commissura ant. gross, mollis fehlt.

12. Poterin-Dumontel (Gaz. méd. de Paris 1863 No. 2. p. 36) cit. n. Sander s. 14. — 72jähriger geistesschwacher Mann, der jedoch lesen, schreiben konnte. Mässiges Oedem der Meningen, keine Spur vom Balken, Septum pell., Psalterium. Fornix vorhanden, ebenso Commissura ant. und mollis. Seitenventrikel enorm weit, Marklager eine dünne weisse Lamelle.

13. 2. J. Langdon, H. Down. (Lancet vol. 2. 1866. No. 8) cit. n. Sander s. 14. — 40jähriger geistesschwacher Mann. Den Balken bildet ein über den Streifenkörpern gelegenes, knorpelähnliches (?) Band von $^7/_{24}$" Breite, $^1/_{24}$" Dicke. Hinterhörner stark erweitert. Vom Fornix sind nur die hinteren Schenkel vorhanden. Vordere Schenkel und Körper fehlen, ebenso Commissura mollis. Das Septum pell. soll bloss gelegen haben.

14. Sander. (Archiv für Psychiatrie 1868. Bd. I

p. 128). — Erwachsener Idiot. Die Hinterlappen bedecken nicht das Kleinhirn. „Der Gyrus fornicatus und die übrigen Windungen der medialen Fläche der Hemisphären weichen in nichts von der Norm ab.“ Splenium, eine zungenförmige Lamelle von kaum $^1/_4$ cm Dicke mit einer konvexen Ausbuchtung nach hinten und oben. Nach beiden Seiten geht der hintere Teil der Balkenstrahlung ebenfalls lamellenartig ab. Die Markmasse des weiten Hinterhorns minimal. Septum pell. vorhanden, Commissura moll. fehlt.

15. Jolly (Nobiling) (Zeitschr. f. ration. Medicin. Bd. XXXVI 1869. S. 4) — 59jähriger Arbeiter, keine Geistesstörung. Vom Balken ist nur ein Rudiment vorhanden, 2.8 cm lang, das nicht einmal die Hälfte der Thalami optici bedeckt. Nach hinten teilt sich das Rudiment gabelförmig zugleich mit den auseinanderweichenden Fornixschenkeln, um mit ihnen in die betreffenden Teile des Marklagers der Hemisphären zu verlaufen. Ein Fettklumpen bedeckt das Rudiment in seiner ganzen Ausdehnung. Knie kurz, daher Septum pell. klein. Commissura moll. fehlt. Psalterium durch eine Verdickung der Fornixschenkel angedeutet. Plexus chorioides der Seitenventrikel mit Fettklümpchen durchsetzt.

16. Huppert (Arch. der Heilkunde, Bd. XII 1871, H. 3, S. 243). — 27jähriger epilept. Idiot. „An Stelle des Balkens bezw. Septum, Fornix, Tela choriod. sup., diesen Teilen an Flächenausdehnung entsprechend, liegt eine Bindegewebsplatte, an welche vorn die vorderen Schenkel des Fornix anstossen, am hinteren Ende die noch vorhandenen Fimbrien als Fortsetzung der hinteren Schenkel des Fornix sich in einen ganz dünnen weissen, unregelmässig fleckigen Belag endigend anlegen. Die Platte ist von zwar florähnlich löcherigem Aussehen, bläulich weisser Farbe, aber doch derb und zähe, zugleich unregelmässig kleinhöckerig, durch die an den Knotenpunkten der unregelmässigen engen Maschen entstehenden, äusserlich ganz glatten Verdickungen. Sie besteht mikroskopisch aus ineinander gewirrten, welligen Bindegewebsbündeln, in denen ich

von Gefässen nichts wahrzunehmen vermochte, ebenso wenig wie von Nervensubstanz.“ Seitenventrikel enorm erweitert, ebenso der dritte. Hemisphären dünn, alle Commissuren erhalten, die mittlere 2 Zoll lang. Furchen und Windungen normal.

17. Hagen (Allgem. Ztschr. f. Psychiatrie, Bd. 29, 1872, S. 688) cit. n. Mangelsdorff. s. 23. - 50jähriger blödsinniger Mann. Falx mit den weichen Hirnhäuten verwachsen, diese auch unter einander adhärierend. An Stelle des Balkens eine im gespannten Zustande 1,5 cm breite, ganz zart durchscheinende, von feinsten weissen Linien durchzogene Membran, anscheinend gefässlos. Dieselbe beginnt an der vorderen Commissur und reicht 3,5 cm weit nach hinten. Die vordere Commissur ist als querer weisser Strang durch jene Membran hindurch sichtbar. Graue Commissur fehlt, ebenso das Septum. Schenkel des Fornix vorhanden. Hinterhorn enorm erweitert. Vorder- und Unterhorn eng.

18. Malinverni (Presse méd. Bd. XXVI 1874. S. 47) cit. n. Onufrowicz s. 26. — 40jähriger Soldat von normalem Geisteszustand. Es fehlt das Corpus callosum, Septum und der Gyrus fornicatus, Fornix vorhanden; an der medialen Hemisphärenfläche strahlenförmige Windungen. (Schmidts Jahrbb. 165. 23.)

19. Knox (The Glasgow med. Journ. April 1875) cit. in Hofmann und Schwalbes Jahresber. Bd. IV 1875 S. 226 u. n. Onufrowicz s. 26). Virch. Hirsch, 1875 I. 315. — 40jährige Idiotin. Das Corpus callosum bildete jederseits einen dünnen Strang, dessen vorderer Teil kaum angedeutet, hinten $^{1}/_{10}$ Zoll dick, nach unten mit dem getrennten Fornix verwachsen war. Zwischen den vorderen Schenkeln und der Balkenleiste lag eine dicke, weisse Membran, die eine Hälfte des Septum pellucidum. Vordere und hintere Commissur vorhanden, mittlere ungewiss. Gyrus fornicatus fehlte (?).

20. Mierzejewski (Revue d'Anthropologie 1876 Nr. 1) cit. n. Onufrowicz s. 26.) Balken dünn, vordere Commissur fehlt. (Mangelhaft beschrieben).

21. Eichler (Arch. f. Psychiatrie Bd. VIII 1878 S. 355.) 43jähr. normaler Arbeiter. An Stelle des Balkens liegt eine dünne, durchscheinende Membran, die mit der Falx verwachsen ist. Der III. und die Seitenventrikel stark erweitert und mit Serum gefüllt. L. Medianfläche: An Stelle des Balkens ein schmaler, weisser Längswulst. Nach unten von ihm schliesst sich eine schmale, weisse Platte an, die sich an den Sehhügel anlegt. Hinten gehen der verschmolzene Wulst und Platte als Taenia hippocampi auf das Ammonshorn über. Die grössere Masse des Wulstes strahlt nach dem Mark der Seitenventrikel aus, dessen weisse Auskleidung sie bilden hilft. Furchen und Wülste sehr unregelmässig, Septum nicht vorhanden, R. Medianfläche: dem Balkenknie entsprechend gekrümmter Längswulst, darüber der etwas kurze Gyrus fornicatus. In der Konkavität des Wulstes liegt eine weisse Platte (Septum) mit verdicktem hinteren Rande (Fornix). Beide gehen hinten in das Ammonshorn über. Keine Strahlenfurchen; verdickte Commissura ant., kleine post. mollis fehlt.

22. Urguhart (Brain 1880 Oct.) cit. n. Onufrowicz s. 26. Erwachsene Idiotin. Den Balken bildet an jeder Hemisphäre eine rudimentäre Leiste (?); der Gyrus fornicatus fehlt, dafür strahlenförmige Windungen an der medialen Fläche. Fornix (!) und Septum pell. fehlen.

23. Mangelsdorff (Inaug. Dissert. Erlangen 1880).

4 Monate altes Mädchen. Stirnbeine stehen 4 cm weit auseinander, grosse Fontanelle sehr weit. Falx, eine schmale Leiste. Beim Auseinanderschlagen der Hemisphären zeigen sich dieselben nach unten ganz lose mit einander verwachsen. Bei leichter Dehnung lösen sich diese Adhäsionen, und es zeigt sich, dass der Balken mit dem Septum bis auf ganz geringe Rudimente vollständig fehlt, sodass sofort beide sehr stark erweiterte Seitenventrikel und der III. Ventrikel freiliegen, mit reichlichem farblosen Serum gefüllt. — Vom Ependym der Seitenventrikel, da wo es seitlich auf

die Decke des III. Ventrikels übergeht, ragt beiderseits eine bis 8 mm breite leistenförmige zarte Fortsetzung mit geradem Rand gegen die Ventrikelhöhle vor. Links setzt sich an den Rand der Leiste noch eine ganz zarte durchscheinende Membran (Rud. d. Septum?) an, die in der Länge von einigen cm. auf der Oberfläche des l. Streifenhügels etwa in dessen Mitte verwachsen ist. Oberfläche der Seh- und Streifenhügel etwas abgeflacht. Comm. mollis fehlt.

24. 1. Anton (Ztschr. f. Heilkunde Bd. VII Prag 1886 S. 53.) 7 monatl. Fötus. Falx normal. Vollständiger Mangel des Balkens, ebenso der Comm. ant. und des Fornix. Von den Blättern des Septum pell. sind nur Spuren vorhanden. Fornix wohl entwickelt. An der Stelle des Gyrus fornicatus im engsten Zusammenhange mit dem Tuber olf. und als Fortsetzung desselben erscheinend, ist eine gracile rundliche 1.5 cm lange Windung auffällig. Von ihr aus setzt sich an der Stelle, die sonst den Balken zeigt, ein schmaler selbständiger Faserzug entlang der transversalen Gehirnspalte fort, um sich später mit den oberen horizontal verlaufenden Fornixbündeln zu vereinigen und in der Fascia dentata zu verschwinden. Er stellt den N. Lancisi dar. Commissura mollis vorhanden. Gyrus fornicatus nach vorn und oben zu ohne Begrenzung, da vom Sulcus calloso-marginalis nur der aufsteigende Teil da ist. Keine Strahlenwindungen. Seitenventrikel enorm erweitert, mit klarem Serum gefüllt.

25. 2. Anton (ebendas. S. 451) — 14 Tage altes Kind mit Spaltung der Oberlippe, Oberkiefer, Gaumen. Meningocele zwischen den Scheitelbeinen. Balken fehlt vollständig. An der Konvexität unregelmässige, komplizierte Furchung. An der medialen Fläche der Hemisphären radiäre Furchen. Im queren Gehirnspalt erblickt man die Seitenansicht einer vom vorderen Rande des Streifenhügels bis zur Fascia dentata und weiterhin bis zum Uncus cornu Ammonis verlaufenden Platte. Dieselbe ist vorn 0,7 cm breit, hinten eine schmale Leiste. Nach aussen geht sie, nach oben

sich umrollend, in die Masse der medialen Hemisphärenwand über und vorn in die Lamina terminalis. Sie enthält längsverlaufende Fasern und ist als Fornix zu deuten. Vom Septum und der Comm. ant. keine Spur. IV. Ventrikel fast gänzlich unbedeckt, der Wurm ist jenseits und vor der Vierhügelplatte zu finden u. zw. verkürzt und in sagittaler Richtung verkümmert. Auch das Kleinhirn ist bedeutend verändert. Wände der Seitenventrikel vielfach unter einander verwachsen mit narbigem Gewebe.

26. Onufrowicz (Arch. f. Psychiatrie Bd. XVIII 1887. S. 313) — 37jähr. Idiot. Der Gyrus fornicatus fehlt. Vom Sulcus calloso-marg. ist nur der aufsteigende Teil vorhanden. An der medialen Hemisphärenfläche strahlige Windungen. Statt des Balkens eine dünne Membran (Lam. terminalis). Direkt unter derselben liegt mit seinem Pulvinar der Thalamus opt. Nach vorn zu erscheint aus der Tiefe eine vorspringende Kante mit breiter Basis, welche die Columna ant. des Fornix enthält. Von dieser Kante nach vorn und dorsalwärts erstreckt sich eine graue Platte, die sich in die Tiefe unter die endigenden Stirnwindungen senkt, um in die Hirnrinde überzugehen. Diese Platte ist die eine Hälfte des Septum pellucidum. Die Fornixkörper von einander getrennt. Comm. moll. fehlt, ebenso der Forceps, dagegen die Tapete erhalten.

27. Kaufmann (Arch. f. Psychiatrie Bd. XVIII 1887 S. 770) — 24jähr. Frau, seit ihrem 4. Jahre nach einem Falle geistig zurückgeblieben, zuletzt epileptisch. An Stelle des Balkens eine Pia-ähnliche Membran. Rechts gabelige Basis der Crura fornicis ant., links ist die Gabelung angedeutet. An den Aussenrand der Gewölbeschenkel, da, wo sie sich an das Hemisphärenmark anlegen, grenzt eine frei daliegende Schicht weisser Substanz mit deutlicher Faserung. (Anlage des Septum pellucidum). Ueber beiden liegt der Gyrus fornicatus, der Sulcus calloso-marg. steigt rechts sehr bald in die Höhe und ist links kurz vor seinem Aufstieg überbrückt. Plexus chorioid. des III.

Ventrikels fehlt, ebenso Forceps, aber Tapete erhalten. Comm. moll. fehlt.

28. H. Virchow (Festschrift A. v. Kolliker gewidmet. Lpzg. 1887). — 1 monatl. Mädchen. Radiäre Anordnung der Furchen an der Konvexität und medialen Seite der Hemisphären. Fornix getrennt, darüber der Randbogen. Zwischen Fornix und Thalamus opt. ein weiter Spalt, der hinten durch den Plexus chorioid. geschlossen wird. Septum pell. und Comm. ant. fehlt. Ausgedehnte leptomeningitische Verwachsungen mit der Hirnrinde. Dort ist überall die Pia dick, derb und die unter ihr liegenden Teile von einer Aplasie befallen. Ependym vielleicht etwas zu dick. Grössere Strecken entbehren des Epithels, dort ist auch das Ependym verändert (Maschen weiter, Kerne zahlreicher).

29. Dunn (St. Guy's Hospital Reports 1890 XXXI S. 117). — Wahrscheinlich erwachsenes Gehirn, über dessen Träger nichts bekannt. Windungen nicht ganz regelmässig, doch strahlenförmig. Sulcus callosomarg. und Gyrus fornicatus nicht vorhanden. Es fehlt der Balken, Lyra und Septum pellucidum (letzteres ungewiss, vielleicht zerstört). Vordere Fornixschenkel scheinen vorhanden zu sein (mit 2 Wurzeln). Der getrennte Fornixkörper verläuft als weisses Band unter den überhängenden Windungen, oberhalb des Thalamus opt. Mittlere Commissur scheint zerrissen zu sein. Hinterhörner weit, Vorderhörner eng.

30. Zilgien (Journ. de l'anat. 1891. XXVII S. 613.) — 11jähr. idiot. Knabe. Grosshirn ohne Furchen bis auf die seichte Fissura Sylvii. Hinterhauptlappen unentwickelt bedeckt nicht das Kleinhirn. Es fehlt das Corpus callosum gänzlich, ebenso der Wurm, Fornix nur angedeutet.

In den Fällen Luschka, Budin, welche Mangelsdorff, und Bianchi, Solly, welche Sander anführt, handelte es sich um gröbere Veränderungen des Gehirns, in denen die Balkenaplasie nur eine nebensächliche Rolle spielt, und endlich in den Fällen Birch-Hirschfeld (Arch. der Heilkunde VIII 1867 p. 481), Wallmann

(Virch. Arch. XIII p. 233) Battersby (Schmidts Jahrbb. 68 p. 210) ist der Balkenschwund auf einen Hydrops septi pellucidi zu beziehen, gehört also nicht hierher.

Von den oben angeführten 30 Fällen habe ich die Originale benutzen und demgemäss, soweit es die gebotene Kürze erlaubt, in den wichtigsten Punkten eine eingehendere Beschreibung geben können bei 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 21, 23 bis 30, während ich in den übrigen Beobachtungen nur Referate, z. T. die recht anschaulichen von Sander, verwendet habe. Was endlich die Fälle Cruveilhier, Lallemand, Clendinning, Klebs, Ecker betrifft, welche Mangelsdorff als der einzige in seiner Dissertation meist ohne Angabe des Ursprungs anführt, so handelt es sich bei einigen derselben sicherlich erst um einen sekundären Balkenschwund, indes über andere zu kurze Mitteilungen vorliegen. Ueberhaupt ist zu beklagen, dass insbesondere die älteren Fälle oft so ungenau beschrieben worden sind, dass es unmöglich erscheint, eine klare Vorstellung von ihnen zu gewinnen. Es erübrigt noch an dieser Stelle zwei Irrtümer, die Onufrowicz in seiner Zusammenstellung untergelaufen sind, zu berichtigen. Erstens zählt derselbe, wohl infolge der Benutzung des Citates nach Knox, den Fall Nobiling-Jolly zweimal. Beide Autoren haben nämlich denselben, aus Buhls Sektionskurs stammenden Fall beschrieben. Zwar führt Nobiling noch einen zweiten an, der jedoch garnicht hierher gehört, da ein gewaltiger Hydrocephalus, der offenbar die bedeutende Atrophie des Balkens verursacht hatte, vorhanden war.

Zweitens erwähnt Onufrowicz wieder nach Knox einen Fall Gausser (Wien. Zeitschr. XI. 5. Juni 1855 u. Schmidts Jahrb. 1856), den alle übrigen Autoren nicht kennen. Es ist jedenfalls derselbe, den schon Sander in den Wiener ärztlichen Berichten pro 1853 (Wien 1858) von Dr. Gauster gefunden hat und mit dessen Lebensgeschichte er vollkommen übereinstimmt.

Somit verbleiben also noch 30 bis auf die älteren wohl verbürgte Fälle von gänzlicher oder teilweiser Aplasie des Corpus callosum. Versucht man dieselben

der Uebersicht halber in Gruppen zu ordnen, so sind wir, so lange wir über die Ursache dieser Missbildung noch nicht völlig im Reinen sind, immer noch auf die alte Einteilung von Sander und Onufrowicz angewiesen, ohne durch dieselbe, wie H. Virchow sagt, dem Wesen der Sache näher zu rücken. Beide genannten Autoren haben nur den rein äusserlichen Befund berücksichtigt, indem der erstere unterschied: 1. der Commissurenschluss hat nur vorn begonnen und ist nicht bis nach hinten zu Ende geführt, 2. der Balken fehlt ganz, 3. an einer Stelle der Mitte ist der Commissurenschluss unterblieben, 4. unklare Fälle; statt des Balkens ist nur ein bandförmiges Rudiment vorhanden. Der letztere liess nur die beiden ersten Klassen gelten: 1. vollständiger, primärer Balkenmangel, 2. partieller primärer Balkenmangel, und fügte noch hinzu 3. unreine Fälle, mit Heerden, Hydrocephalus etc. kombiniert, die eine sekundäre Atrophie bewirkt haben, 4. unklare, ungenügend beschriebene Fälle. Ich möchte mich im Folgenden der Einteilung von Onufrowicz anschliessen, doch mit einigen weiter unten zu begründenden Abweichungen in der Gruppierung.

1. Fälle von totaler Aplasie des Balkens:
   Reil, Dubrueil, Ward, Aerztl. Ber., 1. Foerg. Klob, Poterin, Malinverni, Knox, Eichler, Urguhart, Hagen, Mangelsdorff, 1,2 Anton, Onufrowicz, Kaufmann, Virchow, Dunn, Zilgien.
2. Fälle von partieller Aplasie des Balkens:
   Chatto?, Paget, Mitchell-Henry, 2. Foerg, 1. Langdon-Down, Sander, Jolly, Mierzejewski.
3. Unklare Fälle: insofern an Stelle des Balkens eine heterogene Gewebsplatte liegt:
   2. Langdon-Down, Huppert.

Die erste Klasse umfasst demnach diejenigen Fälle, in denen überhaupt an keiner Stelle der ganzen späteren Ausdehnung des Balkens ein Commissurenschluss stattgefunden hat, und zwar ist der Balken entweder überhaupt nicht angelegt worden oder höchstens durch zwei längs des unteren Randes der medialen Hemisphärenwände hinziehende Wülste gekennzeichnet. Ich

möchte mich gleich hier gegen die Ansicht von Onufrowicz wenden, welcher behauptet, dass ein solches Persistieren der Balkenanlage in Form zweier Leistchen a priori unmöglich sei, da dieselben im Falle ihrer Nichtvereinigung notwendig bis zum völligen Verschwinden hätten atrophieren müssen. Er führt dabei zum Beweise die bekannten Guddenschen Atrophieexperimente an: mit welchem Recht, ist mir jedoch unklar. Denn abgesehen davon, dass es sich bei denselben um eine Exstirpation peripherischer oder centraler Teile schon fertiger Leitungsbahnen handelte, während wir es im vorliegenden Falle gewissermassen mit einem Nichterreichen sich gegenseitig zustrebender Nervenbahnen, also weder einer trophischen noch funktionellen Störung derselben zu thun haben, lassen ausführliche Beschreibungen und Abbildungen wie bei Foerg und Eichler keinen Zweifel an der Möglichkeit der besagten Bildungshemmung aufkommen. Onufrowicz erklärt deshalb diese Leistchen oder Wülste für die getrennt verlaufenden Fornixschenkel und geht sogar soweit, einen übersehenen Heerd im Hemisphärenmark für den sehr eingehend untersuchten und beschriebenen Foergschen Fall anzunehmen. Indessen sagt dieser Autor wörtlich: Der Knieteil und Wulst des Balkens ist vorhanden, dazwischen liegt „eine in Knie und Wulst unmittelbar übergehende und damit stetig zusammenhängende Randwulst. Auf ihr liegt ein schmales, mit ihr parallel verlaufendes und gegen die Mediane frei endigendes weisses Markblättchen (Nervus Lancisi?). Unter der besagten Randwulst liegt der vollkommen seitlich bleibende und mit der anderen Hälfte nicht zusammenhängende Fornix". Eichler: „An Stelle des Balkens läuft ein schmaler weisser Längswulst, nach unten von ihm schliesst sich eine schmale weisse Platte an, die sich an den Sehhügel anlegt. Hinten gehen der verschmolzene Wulst und Platte als Faenia hippocampi auf das Ammonshorn über. Seitlich strahlt die grösste Masse des Wulstes in das Ventrikelmark aus." Noch weniger misszudeuten ist der Befund an der anderen Medianfläche, welche,

wie der Autor sagt, wohl geeignet wäre, die Entwickelung des Balkens und des Septum pellucidum deutlich zu machen; ein Beweis, dass sich bereits Nervenbündel gebildet hatten. Dass Onufrowicz auf seinen Querschnitten dieselben nicht nachzuweisen vermochte, beweist nur, dass in seinem Falle die Entwickelungsstörung in eine frühere Zeit zu verlegen ist, ehe es noch zur Ausbildung von Nervenfasern kam, welche bekanntlich nach den neuesten Untersuchungen von Blumenau[1] dem Hervortreten des Balkens vorhergeht. Dazu kommt, dass auch nach anderen Richtungen hin sein Fall Besonderheiten bietet, die ihn in Gemeinschaft mit anderen unbedingt einer früheren Entwickelungsperiode zuweisen. Es sind dies erstens die strahlenförmigen Furchen an der medialen Hemisphärenfläche, welche senkrecht vom unteren Rande derselben aufsteigen und zweitens das Fehlen des Sulcus calloso-marginalis sowie des durch ihn begrenzten Gyrus fornicatus, ein Befund, welcher den meisten neueren, eingehenderen Beobachtungen, so von Dunn, H. Virchow, Onufrowicz, 2. Anton, Urguhart, Malinverni, 1. Foerg in gleicher Weise zukommt, und auf dessen häufiges Zusammentreffen mit Balkenaplasie Onufrowicz zuerst aufmerksam gemacht hat. Doch ging der letztere, wie schon Kaufmann erkannte, darin zu weit, ihn für ein wesentliches Erkennungsmittel aller reinen Fälle zu halten, und auch wir werden sehen, dass er nur eine gewisse Entwickelungsstufe, auf der die betreffenden Fälle stehen geblieben sind, charakterisiert. Denn während in den oben genannten Fällen keine Spuren vom Septum pellucidum entdeckt wurden oder wenigstens Onufrowicz nur die Stelle der späteren Verwachsung als „graue, sich in der Tiefe in die Rinde der Stirnwindungen senkende Platte" sah, haben andere Beobachter wie Kaufmann, Anton[2] in seinem 1. Fall,

[1] Zur Entwickelungsgeschichte und feineren Anatomie des Hirnbalkens, Anh. f. mikr. Anat. Bd. XXXVII. H. 1. S. 1—15.

[2] Die Spuren des Septum sind wohl auf Verletzungen desselben zu beziehen, wie sie auch Marchand bei seinen Untersuchungen in dieser Gegend besonders leicht passiert sind.

Eichler und vielleicht auch Mangelsdorff bereits das Septum pellucidum mit deutlicher Faserung beschrieben, und hier finden wir dann den Gyrus fornicatus in seinen ersten Anfängen sowie den Sulcus calloso marginalis in noch unsicherem, teilweise unterbrochenem Verlaufe vorhanden.

Auch die strahlenförmigen Furchen hatten sich schon grösstenteils zurückgebildet. Wir werden auf diesen recht beachtungswerten Befund noch später des Näheren zurückkommen. In dem Falle Knox habe ich leider das Original nicht einsehen und hiermit die Darstellung von Onufrowicz vergleichen können, und, was endlich den Fall Urguhart anbetrifft, so glaube auch ich, dass sich hier der Autor wirklich einer Verkennung der Fornixleisten schuldig gemacht hat, da die radiären Windungen vorhanden gewesen sein sollen, aber auch bereits die Anlage des Balkens.

Eine gleiche Ausbeute liefern uns leider die älteren Fälle wie Poterin, Aerztl. Berichte, Ward, Reil nicht, aus denen wir meist nicht viel mehr als das Fehlen des Balkens erfahren. So scheint auch nur für den Fall von Klob eine primäre Aplasie vorgelegen zu haben, da doch sonst wohl an irgend einer Stelle eine Spur vom Balken oder seiner Strahlung vorgefunden worden wäre. Dass auch der Fornix gefehlt habe, ist indessen auffallend, und ebenso schwer verständlich der hinten mit dem Gyrus hippocampi verschmelzende Längswulst (Gyrus cinguli?). Gleichfalls ungenau ist die Beschreibung bei Mangelsdorff sowohl in seinem eigenen als in dem Falle von Hagen. Im letzteren haben wir vielleicht in der „zart durchscheinenden, von feinsten weissen Linien durchzogenen, anscheinend gefässlosen Membran“ einen Rest der Lamina terminalis zu sehen. Schliesslich waren bei Dubrueil und Zilgien noch anderweitige Missbildungen vorhanden, welche diese beiden Fälle und besonders den zweiten aus sehr früher Zeit stammend erscheinen lassen.

Sehen wir uns nun zum Schluss nach konstanten Merkmalen um, die etwa allen reinen Fällen von

totaler Aplasie des Corpus callosum gemeinsam wären, so haben wir allerdings soeben einige Begleiterscheinungen kennen gelernt, die uns wohl im gegebenen Falle die Bildungshemmung bezeugen, allein mit der Zeit derselben in wechselndem Verhältnis stehen und uns für andere ebenso reine Fälle einer nur wenig späteren Entwickelungsstufe völlig im Stich lassen. Das zuverlässigste Merkmal scheint mir noch der unter einander vollständig getrennte Verlauf beider Fornixschenkel zu sein, insofern eine Verwachsung derselben ziemlich sicher eine durch den Balken herbeigeführte Aneinanderlegung voraussetzen lässt. Indessen trifft auch dieses Kriterium für den entgegengesetzten Fall nicht in gleichem Umfange zu, dass nämlich getrennte Fornixschenkel die Annahme eines schon stattgehabten Commissurenschlusses widerlegten, wie wir bei den Fällen der zweiten Klasse sehen werden. Eine weitere Eigentümlichkeit derjenigen Fälle, in denen nicht einmal eine Anlage des Corpus callosum zu entdecken ist, ist das auf den Frontalschnitten der Hemisphären besonders deutliche Hervortreten eines fronto-occipitalen Associationsbündels, welches in das Hinterhorn hinabsteigend dort die sog. Tapete bildet. Schon von Burdach wurde ein derartiger Faserzug erwähnt, aber sein Verlauf anatomisch nicht genau nachgewiesen. Er wurde von ihm mit dem Namen Fasciculus longitudinalis sup. belegt: doch erst Onufrowicz hatte das Glück, an seinem „Naturpräparate“ sein Vorhandensein bestätigen und seinen Verlauf verfolgen zu können. Da nämlich im normalen Gehirn derselbe durch die Balkenstrahlungen vollständig durchsetzt und verdeckt wird, indem er direkt an der Gewölbegrenze entlang zieht, so war seine genaue Feststellung so gut wie unmöglich. Durch den Ausfall jedoch der gesamten Balkenfasern trat derselbe plötzlich als mächtiges Associationsbündel hervor, und es ergab sich weiterhin die merkwürdige Thatsache, dass trotz Fehlens des Forceps major das Tapetum in seiner ganzen Ausdehnung vorhanden war und von dem neugefundenen Bündel sich her-

leiten liess. Schon Paget stellte in seinem Fall lange vorher die schwer zu vereinigenden Thatsachen ohne Erklärung neben einander, dass nämlich die Balkenstrahlung nach hinten nicht über den Thalamus opticus hinausreiche, jedoch die Tapete erhalten sei. Indes erst Onufrowicz blieb es vorbehalten, die letztere als das Ende des grossen fronto-occipitalen Associationsbündels zu erkennen, und bald darauf konnte Kaufmann diesen Befund bestätigen.

Wenden wir uns nunmehr den Fällen der zweiten Klasse zu, die also in der „grossen Commissur“ an irgend einer Stelle einen Defekt zeigen, so erscheint bei Prüfung desselben auf seinen Ursprung umso mehr Vorsicht nötig, als es ja bekannt ist, dass die meisten dieser Defekte entweder auf direkte Zerstörung an Ort und Stelle oder auf fortschreitende Atrophie infolge eines Heerdes im Hemisphärenmark zu beziehen sind. Beispielsweise hat auch Onufrowicz einen solchen beschrieben. Hier jedoch haben wir nur wieder die Bildungshemmungen zu berücksichtigen, wobei wir inbetreff des gleichzeitigen Persistierens anderweitiger aus der Fötalzeit stammender Merkmale, die uns etwa in der Deutung des fraglichen Defektes unterstützen könnten, weniger glücklich sind. Denn es unterscheiden sich die Fälle mit partieller Aplasie des Balkens fast in nichts von den normalen. Ganz besonders aber ermangeln sie durchweg der vorgenannten charakteristischen Windungsanomalien, und nur der getrennte Verlauf der Fornixschenkel lässt uns noch in manchen Fällen die Entwickelungshemmung erkennen, so bei Chatto, Paget, 1. Langdon Down. Es hatte sich vom Balken nur das Knie gebildet in den Fällen Chatto, soweit aus der kurzen Beschreibung zu entnehmen ist, und Paget. Beide entbehrten des Septum pellucidum. Es fehlte ferner der hinterste Abschnitt bei Sander und Jolly. Der erstere war bis auf diesen Defekt vollständig normal, nur die Markmasse des Hinterhorns war entsprechend dem Fehlen des Forceps major sehr dünn, wie dies überhaupt eine durchgehende Erscheinung bei allen Fällen von Balken-

aplasie sowohl wie -atrophie ist. Zwei ähnliche Fälle von Verkümmerung des Splenium und der Hinterlappen veröffentlichte Sander noch in demselben Bande des Archivs. Doch habe ich ebenso wie die übrigen Autoren mit Ausnahme von Onufrowicz dieselben fortgelassen, da eine derartige blosse Verkümmerung des Splenium und „Inoccipitie" sehr oft, wie Sander sagt, bei Mikrocephalengehirnen beobachtet worden ist und ausserhalb der Grenzen unseres Themas liegt. In neuerer Zeit hat Schröter[1] seine Aufmerksamkeit auf Verkürzungen des Corpus callosum gelenkt, indem er in einer grossen Reihe von Fällen die Masse desselben im Verhältnis zur Gehirnlänge und -breite feststellte. In dem Jollyschen Falle verdient nicht so sehr die Auflagerung eines Lipoms auf das Balkenrudiment Beachtung, da Fett schon öfter auf der Raphe des Corpus callosum sowie des Fornix beobachtet wurde, als ganz besonders die gabelige Teilung des Balkens hinten zugleich mit den auseinanderweichenden Fornixschenkeln, um mit ihnen in die betreffenden Teile des Marklagers der Hemisphären zu verlaufen, ein Befund, der, wenn es nicht zu gewagt erscheint, für die successive Verwachsung der Randbögen zeugen könnte. Leider ist jedoch ein derartiges Verhalten der Rudimente nur in diesem einen Falle beobachtet worden. Es folgen weiter die Fälle von Mitchell-Henry und 2. Foerg mit Defekten der Mitte. Es ist richtig, dass gerade diese einige Schwierigkeit in entwickelungsgeschichtlicher Hinsicht bieten, weshalb sie auch Onufrowicz unter die unreinen Fälle gestellt hat. Für den ziemlich ungenau beschriebenen von Mitchell Henry mag es auch zutreffen, allein der wohl untersuchte und abgebildete 2. Fall von Foerg berechtigt in keiner Weise zu der Annahme eines Hemisphärenheerdes, zumal der Autor selbst sich der Möglichkeit eines solchen wohl bewusst gewesen ist. Dass dagegen, nach der Beschreibung zu urteilen, in beiden Fällen die primitive Decke des III. Ventrikels ent-

[1] Allgem. Ztschr. f. Psychiatrie Bd. 44 S. 408.

weder vorher oder erst bei der Sektion zerstört worden sei, wie Sander und Onufrowicz meinen, ist nicht zu bezweifeln; indessen kann auch dies für den Foergschen Fall nur in geringem Masse stattgefunden haben, da beide Blätter des Septum pellucidum mit den Randwülsten des Defekts zugleich weit auseinanderklafften, und man solchergestalt mehr in den Ventriculus septi pellucidi als in den III. Ventrikel gelangen musste. Das Verhalten des Fornix ist bei Mitchell Henry leider recht unverständlich geschildert, und ebenso unklar ist der erste Fall von Langdon-Down, in welchem nur ein schmales Rudiment die beiden Hemisphären verband; doch wird noch hervorgehoben, dass die Fornixschenkel nicht mit einander verwachsen waren. Endlich gehört der Fall Mierzejewski jedenfalls nicht hierher, aus dessen mangelhafter Beschreibung nur die Dünnheit des Balkens zu entnehmen ist.

Es bleiben uns nun noch die beiden Fälle der dritten Klasse, welche insofern eine besondere Stelle einnehmen, als in ihnen der Balkenrest durch eine anscheinend heterogene Gewebsplatte ersetzt ist, und die Frage entsteht, ob hier ein Commissurenschluss schon stattgefunden hat oder nicht, was bei dem Fehlen aller darauf bezüglichen Erkennungsmittel nicht leicht zu entscheiden ist. Ich glaube mit Huppert das erstere, der für seinen Fall annimmt: „dass die Vereinigung der Hemisphären in Form des Fornix und Balkens bereits im Werk gewesen und bis zu einem gewissen Grade auch schon vorgeschritten sei, aber die noch nicht gänzlich vollendeten und darum weniger widerstandsfähigen Gebilde durch den immer stärker andringenden Hydrops zum Schwinden gebracht seien.“ Der Verlauf der beiden Artt. corporis callosi auf der Bindegewebsplatte, derselben dicht anliegend, ist wohl ein ziemlich sicherer Beweise dafür. Was den zweiten Fall von Langdon-Down betrifft, so konnte sich seinerzeit Sander unter dem einfach als „knorpelähnlich“ bezeichneten Band nichts vorstellen. Erst der Fall Huppert brachte gewissermassen auch für den vorher genannten den mikroskopischen Befund eines Rudiments,

das ebensogut kurzweg „knorpelig“ hätte genannt werden können, dessen Genese jedoch ebenfalls noch in mancher Hinsicht dunkel blieb.

Wenn ich mich jetzt der Betrachtung zuwende, wie wir uns etwa das Zustandekommen derartiger angeborener Balkendefekte vorzustellen hätten, so gerate ich dabei auf ein Gebiet, auf dem die Meinungen der gewichtigsten Forscher sehr von einander differieren. Es sei mir daher gestattet, die beiden hauptsächlichsten herrschenden Ansichten über die Entwicklung des Corpus callosum hier folgen zu lassen. Seit den grundlegenden Untersuchungen von Schmidt[1] wissen wir, dass der Balken seine Entstehung aus demjenigen Teile der medialen Hemisphärenfläche nimmt, welcher von dem genannten Autor zuerst als Randbogen bezeichnet worden ist, und welcher nach oben durch die Bogenfurche, nach unten durch die Fissura cerebri transversa abgegrenzt wird. Es sollte dann der Randbogen sich weiterhin in zwei Wülste teilen, zwischen denen der Balken und zwar „durch Verwachsung der gegen einen bestimmten Punkt konvergierenden Fasern“ beider Hemisphären durchbräche. Aus dem oberen Randbogen ginge späterhin die Stria tecta, Fasciola cinerea und Stria alba Lancisi hervor, während aus dem unteren der Fornix entstünde. Jedenfalls aber wäre der Balken schon nach der ersten Verwachsung beider Randbögen im Ganzen angelegt, und sein weiteres Wachstum geschähe nur in die Länge, nicht durch Hinzutreten neuer Fasern am hinteren Ende. Dies ist in Kürze die eine Ansicht von der Balkenentwickelung, der im Wesentlichen auch v. Kölliker folgt. Auch dieser ist der Meinung, dass der Balken gleich in toto, nicht per appositionem angelegt werde u. zw. soll die Verwachsung der Hemisphären in einem dreieckigen Felde, das vom vorderen etwas verbreiterten Teile des Randbogens vor der Schlussplatte nach abwärts zieht, vor sich gehen, und aus diesem Raum der anfänglich vorn offene Ventriculus septi pellucidi werden. In

[1] Nach Blumenau (l. c.)

neuerer Zeit teilt noch Marchand[1], welcher sich gerade mit diesem Thema eingehend beschäftigt hat, diese Anschauung von der Entstehung des Balkens, indem er den Vorgang folgendermassen beschreibt. „Von der früheren Verdickung der Schlussplatte ist nichts mehr zu sehen, dagegen geht diese an ihrem oberen Ende in eine rundliche Anschwellung über, welche den Durchschnitt einer neu entstandenen Verbindung beider Hemisphären darstellt. Diese Verwachsungsstelle liegt genau vor dem Foramen Monroi und bildet die erste Anlage des Balkens. Indem nun der hintere Winkel derselben immer weiter nach hinten rückt, muss auch der Verwachsungsrand zwischen jenem Punkt und der vorderen Commissur sich mehr und mehr in die Länge strecken[1].“ Inbetreff der Bildung des Ventriculus septi pellucidi neigt der Autor der Ansicht einer späteren Spaltung des Gewebes zu. Ganz anders lässt Mihalkowicz den Balken entstehen. Nach ihm geht eine Verwachsung der medialen Hemisphärenflächen vor der embryonalen Schlussplatte zwar auch in einem dreieckigen Gebiete, dem späteren Septum voran; während jedoch diese Verwachsung bei Säugern sich auf die ganze Fläche durch Entstehen von Commissurenfasern ausdehnt, erstreckt sie sich beim Menschen nur auf die Ränder und lässt inmitten den Ventriculus septi pellucidi erstehen. Durch fortschreitende Verwachsung der Randbögen von vorn nach hinten und darauffolgende Differencierung zu Commissurenfasern entwickelt sich dann der Balken, also per appositionem. Dieser Anschauung folgt unter anderen auch Hertwig; und auch aus neuester Zeit liegt eine kleine aber wertvolle Arbeit über dieses Thema von Blumenau[2] vor, der bis auf das Entstehen von Commissurenfasern mit Mihalkowicz übereinstimmt. Der Autor selbst fasst die Ergebnisse in folgenden kurzen Sätzen zu-

[1] Ueber die Entwickelung des Balkens im menschlichen Gehirn. Arch. f. mikrosk. Anatomie Bd. XXXVII. J. 2. S. 298.

[2] Zur Entwickelungsgeschichte und feineren Anatomie des Gehirnbalkens. Arch. f. mikr. Anatomie Bd. XXXVII. J. 1. S. 1-15.

sammen: „1. Der Balken wird nicht „gleich in toto angelegt“, sondern entwickelt sich nach und nach, binnen einer längeren Zeitperiode. 2. Zuerst bildet sich sein mittlerer Teil (dicht vor und über dem Monroischen Loch), und von hier aus schreitet seine weitere Entwickelung nach vorn sowohl wie nach hinten fort. 3. Der dabei stattfindenden Verwachsung neuer Partien der medianen Wände geht eine Ausbildung der Balkenbündel in letzteren voran, also nicht umgekehrt, d. h. nicht die Verwachsung kommt der Ausbildung der Fasern zuvor, wie Mihalkowicz behauptet“. Wir sehen somit, zwei grundverschiedene Ansichten über Balkenentwickelung stehen sich unvermittelt gegenüber. Nach der einen wird der Balken von vornherein in toto angelegt und streckt sich später nur in die Länge, nach der andern entsteht er durch successive Verwachsung der Randbögen während eines längeren Zeitraumes. Wollen wir uns daher das Zustandekommen unserer Defekte erklären, so müssen wir beiden Anschauungen gerecht werden, und in dem einen Falle dieselben gewissermassen mit der Balkenanlage als präformiert, in dem anderen während des Balkenwachstums entstanden betrachten. Im ersten Fall wären dann schon in der Anlage minimale Lücken vorhanden gewesen, die ähnlich dem Ventriculus septi pellucidi mit der Streckung und Krümmung des Balkens bedeutend zugenommen hätten, im zweiten Fall dagegen wären entweder einige Fasern im Commissurenschluss übersprungen oder dieser selbst nicht bis zu seinem normalen Ende fortgeführt worden.

Ueber die Veranlassung zu jener Entwicklungsstörung wollen wir später sprechen und vorerst die Zeit derselben für einige Fälle zu bestimmen suchen. Der früheste Fall, der ganz auf der Stufe des dritten Monats stehen geblieben ist, ist sicherlich der von Zilgien. An diesem Gehirn ist der Hinterhauptlappen noch ganz unentwickelt, die Konvexität der Hemisphären vollkommen glatt bis auf die seichte Einbuchtung der Fissura Sylvii, der Fornix nur angedeutet

und von einer Commissurenbildung noch nichts zu bemerken. Es folgen darauf die Fälle Dunn, Virchow, Onufrowicz, 2. Anton, Urguhart, Malinverni, 1. Foerg, in welchen besonders die radiären Furchen an der medialen Hemisphärenfläche und z. T. auch an der Konvexität auffallen und den Anfang des vierten Monats charakterisieren. Von Septum pellucidum sowohl wie von der Balkenanlage ist auch hier noch nichts zu sehen. Anders verhält es sich in den Fällen Kaufmann, 1. Anton, Knox, welche ein besonderes Interesse beanspruchen, insofern, wie wir bereits hervorgehoben haben, die ersten Anlagen des Septum erscheinen, welches als weisse Membran oder Platte mit deutlicher Faserung beschrieben wird, ohne dass es an irgend einer Stelle zu einer deutlich erkennbaren Verwachsung der gegenüberliegenden Hemisphärenflächen gekommen wäre. Wir müssen daher annehmen, dass entweder die Verklebung sehr bald wieder gelöst worden ist, oder dass sie überhaupt nicht erfolgt ist, und sich die Fasern dennoch in dem betreffenden Gebiete gebildet haben. Bei Kaufmann und Anton waren selbst mikroskopisch von den Balkenfasern noch keine Andeutungen da, der Gyrus fornicatus begann sich jedoch schon um die Anlage des Septum herumzulegen, und die strahlenförmigen Windungen waren schon teilweise verstrichen, ganz wie es die Entwicklungsgeschichte für Gehirne aus der Mitte des vierten Monats abbildet. Knox allein, dessen Arbeit mir im Original leider nicht vorlag, will in seinem Fall noch keinen Gyrus fornicatus, wohl aber bereits die Anlage des Balkens gesehen haben. Die sehr kurz gefassten Fälle von Reil, Aerztl. Ber., Poterin, Klob, Hagen mögen auch noch dieser Entwickelungsperiode angehören, jedenfalls noch vor der deutlichen Anlage des Corpus callosum und nach Verschwinden der radiären Furchung, da eine solche wohl aufgefallen und miterwähnt worden wäre. Bei Eichler und vielleicht auch Mangelsdorff bestanden schon weisse Längswülste, die nach dem Ventrikelmark ausstrahlten, die also keine andere Deutung als die einer rudimentären Balkenanlage zu-

lassen und etwa die 18. Woche kennzeichnen. Es schliessen sich endlich die Fälle Paget, Jolly, Sander an, welche den fortschreitenden Commissurenschluss oder, wenn man will, die Balkenstreckung in verschiedenen Stadien zeigen. Da die letztere jedenfalls erst mit Schluss des fünften Monats ihr Ende erreicht, so muss der Sandersche Fall ungefähr aus dieser Zeit stammen, und der von Jolly in die Mitte des fünften Monats fallen, in welche Zeit ihn der Autor selber nach Vergleich mit Tafeln von Kölliker und Reichert versetzt.

Wir haben bereits gesehen, dass sich die letztgenannten Fälle nur durch die rudimentäre Balkenentwickelung von den normalen unterscheiden; so erscheint die Frage berechtigt, wie sich dieselben während der Lebenszeit in psychischer Hinsicht verhalten haben. Bekannt ist ja, dass in früherer Zeit dem Balken eine besondere Stelle in den die seelischen Zustände vermittelnden Organen des Menschen eingeräumt wurde. So wurde er geradewegs von Bonnet, Lancisi u. a. für den Sitz der Seele angesehen. Lapeyronie machte ihn zu dem des Gedächtnisses, und selbst noch Foerg hielt ihn für ein Organ des Verstandes, indem er die Einheit der höheren psychischen Thätigkeit vermittelt. Rechnet man die Fälle ab, die aus zu früher Lebenszeit zur Beobachtung gelangten, so gehörten unter den Gehirnen mit vollständigem Balkenmangel fast alle Idioten an, jedoch enthielten die meisten derselben noch anderweitige grobe Veränderungen. In drei Fällen indessen (Klob, Malinverni, Eichler — der letztere stammt obendrein aus sehr früher Zeit —) bestand ein vollständig normaler Geisteszustand; nur Stumpfsinn wurde beobachtet in zwei Fällen, in den übrigen meist ausgesprochener Blödsinn oder Epilepsie. Die Klasse mit partiellem Balkenmangel weist drei Fälle von normaler Geistesbeschaffenheit (Paget, Jolly) oder nur geringem Stumpfsinn (Mitchell) auf, die übrigen waren wieder Epileptiker und Idioten. Wir erkennen somit, dass, wenn auch die meisten balkenlosen Gehirne Störungen der geistigen Thätigkeit während des Lebens kundthun, welche sicherlich oft

genug noch anderweitigen Abnormitäten des Gehirns zuzuschreiben sind, doch andererseits mehrfach wohlverbürgte Fälle existieren, welche trotz totalen oder partiellen Balkenmangels während des Lebens keine geistigen Störungen zeigten, und somit die Bedeutung des Balkens nach dieser Richtung hin zunichte machen. Im Anschluss daran ist in neuerer Zeit ein interessanter Fall von W. Erb [1] mitgeteilt worden, in welchem trotz vollständiger Zertrümmerung des Corpus callosum infolge einer Hämorrhagie keine Störung der Motilität, Coordination, Sensibilität, der Reflexe, Sinne, Sprache und keine erhebliche der Intelligenz beobachtet wurde.

Es sei mir gestattet, hier noch einige Worte über die mittlere Commissur anzufügen, auf deren Vorhandensein oder Nichtvorhandensein in den Berichten über Gehirnanomalien oft grosses Gewicht gelegt wird. Es erging ihr ähnlich wie dem Balken, indem ihr früher ebenfalls ein zu hoher Wert beigemessen wurde, und es war wohl der geringste, sie als eine blosse Commissur hinzustellen. Seitdem jedoch die nähere Untersuchung sie einfach aus grauer Substanz wie die mediale Sehhügelfläche bestehend erkennen liess, musste ihre Deutung als Commissur fallen gelassen werden. I. Langdon, H. Down [2] brachte sie dann plötzlich in Verbindung mit dem Intellekt, indem er hervorhob, sie ungemein häufig bei Idioten vermisst zu haben. Allerdings lässt sich diese Thatsache nicht in Abrede stellen: allein schon Sander meinte, dass das Fehlen der betreffenden Commissur in Idiotengehirnen wohl nur als Teilerscheinung anderweitiger Abnormitäten, welche insgesamt die Idiotie bedingten, aufzufassen sei. Dazu kommt, dass sie auch in normalen Gehirnen sehr oft nicht gesehen wird, sodass man ihr gegenwärtig gar keine Bedeutung mehr beilegt. Tenchini [3] stellte ihre Existenz in 80% aller Sektionen fest, wobei er ihre Form zwischen der eines Bandes

[1] Virchows Arch. Bd. 97. S. 329.
[2] Med. chir. Transact. tom. 44. 1861. p. 219.
[3] Virch. Hirsch. Jahresber. 1882 I. S. 47.

oder eines runden Stranges wechselnd beschreibt. Auch soll in ihrer Gestalt ein Unterschied zwischen den Geschlechtern bestehen, indem dieselbe bei Weibern in sagittaler Richtung länger sei. Er giebt dafür folgende Masse an:

	Mann.	Weib.
Bis zum 20 Jahre	4,68 mm.	6,50 mm.
20—50 „	7,68 „	8,76 „
50—x „	5,58 „	7,41 „

Eichler (l. c.) hat die Commissur in ungefähr ebenso vielen Fällen (20—30%) vermisst, ohne irgend welche geistige Störungen gesehen zu haben. Er lässt es dahingestellt, ob nicht vielleicht Raceeigentümlichkeiten dabei mitspielen. In unseren 20 Fällen, in denen Angaben über sie gemacht sind, fehlte sie 15 mal, darunter 3 mal bei normaler Geistesbeschaffenheit, und war vorhanden bei 2 Idioten.

Auch die Zeit ihrer Entstehung scheint in gleicher Weise individuellen Schwankungen unterworfen zu sein: so giebt His an, die Verwachsung der Sehhügel schon vor Ablauf des zweiten Monats gesehen zu haben, während Meckel sie weder beim Embryo von 14 noch bei dem von 16—18 Wochen fand. In neuerer Zeit hat auch Marchand, wie Mihalkowicz ihre Entstehung in den 5.—6. Monat verlegt.

Es erübrigt nun noch zum Schluss einige Worte über die Aetiologie des besprochenen Bildungsfehlers zu sagen. Wir haben schon in der Einleitung darauf hingewiesen, dass dieselbe noch keineswegs sicher feststeht; ja, vielleicht liegt garnicht einmal dieselbe Veranlassung allen bisher mitgeteilten Fällen zu Grunde. Ganz besonders scheinen mir hierin wieder diejenigen Fälle eine besondere Stelle einzunehmen, in denen es überhaupt nicht zu einer Bildung von Balkenbündeln gekommen ist, und welche auch in ihrem ganzen Furchungstypus auf der Stufe des Anfangs des vierten Monats stehen geblieben sind.—Man könnte fast meinen, dass gerade das Erscheinen der Nervenbündel in der vierten zellreichen Schicht (nach Blumenau) ein Verstreichen der primitiven radiären Furchen zur Folge hätte. — Die meisten Autoren begnügen sich daher

damit, die Entwickelungshemmung einfach als solche ohne Erklärung hinzustellen. Sander glaubt an Abnormitäten des Gefässverlaufs, ohne dieselben für seinen Fall haben nachweisen zu können, da die Arachnoides schon lange vor Untersuchung des Gehirns abgezogen war. Mihalkowicz hielt die primitive Hirnsichel für schuldig, welche die Vereinigung der Randbögen hindere. In ähnlicher Weise denkt sich neuerdings Richter[1] den Vorgang. Je nach der Zeit des Eingreifens der Sichel infolge abnormen Tiefstandes derselben soll entweder eine völlige Aplasie oder teilweise Atrophie des Corpus callosum entstehen, in letzterem Falle unter gleichzeitiger Bildung symmetrisch gelegener Porencephalien. Die am häufigsten angeführte Erklärung ist jedoch der foetale Hydrocephalus, der in den meisten Fällen konstatiert wurde, der aber für alle Fälle zur Erklärung nicht ausreicht, denn nicht allein, dass sich diejenigen mit blossen Defekten der Mitte nur ungenügend durch ihn, dagegen ungezwungen nach Mihalkowicz erklären lassen, sind wir doch auch über die Natur des Hydrocephalus selbst noch nicht derart im Klaren, um ihn als Ausgangspunkt jener Bildungshemmung sicher anerkennen zu können. Anton sieht deshalb ein im vierten Schwangerschaftsmonat erlittenes Trauma, H. Virchow in ausgedehnten leptomeningitischen Verwachsungen mit der Hirnoberfläche die Ursache des Hydrocephalus, aus dem er weiterhin den Untergang des Ventrikelepithels, die Gliawucherung und lest not least die ganze Hirnstörung herleitet. Es handelt sich hauptsächlich um die Frage, ob wir den Hydrops vornehmlich der Hinter- und Unterhörner der Seitenventrikel als einen Hydrops ex vacuo infolge Dünnbleibens des Marklagers der Hemisphären oder aber als einen auf irgend eine andere Weise entstandenen Erguss anzusehen haben. Im ersten Falle wäre er dann nur Folge, im anderen könnte er die Ursache jener Missbildung abgeben. Zwar sind entzündliche Erscheinungen an der Arachnoides, am

[1] Ueber die Windungen des menschl. Gehirns. Virch. Arch. 106. S. 390.

Ependym, den Plexus beobachtet worden, allein Hitzig[1] sagt mit Recht, dass diese Vorgänge ja nur auf eine entzündliche Affektion innerhalb der Schädelhöhle im Allgemeinen hinweisen, welche sehr wohl mit anderen ätiologischen Momenten gleichzeitig bestehen kann, ohne dass nun mit Notwendigkeit die eine der gesetzten Erscheinungen als Folge der anderen aufzufassen wäre. Und doch lässt es sich nicht leugnen, dass gerade die Annahme des foetalen Hydrocephalus als Ursache jener Missbilduug von vornherein etwas Wahrscheinliches hat, indem derselbe weniger als entzündliche Affektion als vielmehr auf mechanischem Wege, durch Auseinandertreiben und ungleiches Wachstum der Gehirnbläschen die Vereinigung der medialen Hemisphärenflächen sehr wohl hindern könnte. Dass hierbei gerade die Balkengegend besonders gefährdet erscheint, geht am besten aus den Fällen hervor, in denen sich bereits der Balken gebildet hat. Wir finden dann, wenn der Hydrops der Ventrikel einen irgend bedeutenderen Umfang erreicht hatte, das Corpus callosum entweder direkt zerstört oder stark atrophisch. Im ersten Falle diente es vorzugsweise zum Angriffspunkt des Ergusses, indem es samt Fornix gegen die Falx oder gar gegen die Schädeldecken gedrückt und zerrissen wurde, im letzten wurde es gewissermassen sekundär durch fortschreitende Atrophie der im Hemisphärenmark gelegenen Balkenstrahlungen gleichfalls atrophisch, aber in seiner Kontinuität ebenso wie der Fornix erhalten. Hier ist dann oft nur noch eine dünne, durchscheinende Membran ohne alle nervösen Elemente von ihm übrig, welche beim ersten Anblick zu der Frage berechtigt, ob wir es im vorliegenden Falle mit einer Aplasie oder Atrophie zu thun haben. In diesen seltenen Fällen giebt dann allein die mikroskopische Betrachtung der Membran und ihr Verhalten zum Fornix, sowie dessen Verlauf selbst den Ausschlag, da wir, wie wir gesehen haben, anderweitige darauf bezügliche Erkennungsmittel nicht besitzen.

[1] V. Ziemssens Hndb. d. spec. Path. u. Ther. Bd. 11,1.

Ein solcher Fall ist vor Kurzem im patholgischen Institut der Kgl. Charité zu Berlin zur Sektion gelangt und mir durch die Güte des Herrn Prof. Dr. O. Israel zur Untersuchung überlassen worden. Ich lasse seine Beschreibung hier folgen.

Die am 13. IX. 1893 vorgenommene Sektion ergab: 45 cm langer neugeborener Knabe, 1800 gr schwer, mit leicht vergrössertem Kopf. Die Vergrösserung rührt von einer rechtsseitigen Kopfgeschwulst her. Lungen atelektatisch bis auf geringe lufthaltige Teile. Bei Eröffnung des Schädels entleert sich aus einer kleinen Oeffnung in den Hemisphären eine reichliche Menge klarer Ventrikelflüssigkeit. Es zeigt sich an dem herausgenommenen Gehirn ein vollständiges Fehlen des Balkens, der durch eine durchsichtige, dünne Membran vertreten ist, welche in der Richtung von vorn nach hinten sowie seitlich in die Hemisphären verläuft. Ihre Mittellinie ist 1 cm von der rechten, 5 cm von der linken Hemisphäre entfernt. Die Arachnoides durchweg blutreich, die Gyri klein. Der übrige Befund bietet ausser einer dreilappigen Milz nichts Abnormes. Nach der Sektion wurde das Gehirn in Müllersche Flüssigkeit gelegt behufs eingehenderer Untersuchung. Dieselbe, welche 9 Monate darauf unternommen wurde, ergab folgendes Resultat:

Das gehärtete Gehirn erscheint besonders an den Occipitallappen u. z. rechts mehr alz links stark kollabiert. Die Arachnoides ist nicht abgezogen worden und kann es auch jetzt nicht, da sonst die sehr verdünnten Hemisphären zerbröckeln. Es lässt sich daher leider der Verlauf der Furchen nicht genügend sicher bestimmen, indes scheinen gröbere Abweichungen von der Norm nicht vorzuliegen. Im Uebrigen sind die Gyri klein und zahlreich, an den Hinterlappen abgeflacht, stellenweise verstrichen. Anstatt des Balkens zeigt sich in der ganzen Ausdehnung desselben eine dünne, durchscheinende Membran, welche sich in die mediale Wand des linken Seitenventrikels u. z. im Bereiche des Parietellappens kontinuierlich fortsetzt. Daselbst

hat die Membran eine grösste Breite von ca. 7 cm, sodass die beiden Hemisphären weit auseinanderklaffen. Nach rechts und links hin geht dieselbe ohne deutliche Abgrenzung in die Arachnoides des Grosshirns über, während sie sich nur von der medialen Fläche der Frontallappen eine Strecke weit ablösen lässt, sodass der darunter liegende Sulcus calloso-marginalis, in welchem die Art. corporis callosi verläuft, sowie der Gyrus fornicatus zum Vorschein kommt. Nach vorn und unten verschmälert sich die Membran allmählich, um an der Basis des Gehirns in der Gegend der Hypophyse endlich spitz auslaufend zu endigen, nach hinten setzt sie sich ungefähr bis zur Zirbeldrüse fort.

Der Medianschnitt des Gehirns lässt uns sofort auf jeder Seite eine grosse Höhle mit glatter Oberfläche, ohne Runzeln oder Narben erkennen, die aus dem sackartig erweiterten Seitenventrikel, an dem eine Einteilung in seine normalen Hörner nicht mehr kenntlich ist, gebildet wird. Die Dicke seiner Wandung beträgt an den Parietallappen ca. 0,5 cm, an den Frontallappen etwas mehr, indessen sie an den Occipitallappen sich allmählich verdünnend an der medialen Fläche derselben in die Membran unmerklich übergeht. In dieser letzgenannten Region verästeln sich zwei starke Gefässe, die beiden Artt. profundae cerebri. An ihrer Innenfläche bietet die Membran makroskopisch dasselbe Aussehen wie der Ependymüberzug des Ventrikels, indem auch hier eine scharfe Grenze zwischen beiden nicht gezogen werden kann. Auf der Durchsicht erscheint dieselbe durchweg von gleicher Dicke, fast strukturlos, und man vermag nur von der Arachnoides der Hemisphären annähernd rechtwinklig herüberziehende Gefässe zu erkennen. Unterhalb dieser Membran kommunicieren in ihrer ganzen Ausdehnung die beiden Seitenventrikel mit einander. Der ebenfalls u. z. in seinem vorderen Abschnitt stark erweiterte III. Ventrikel besitzt infolge des Fehlens des Balkens sowie der Tela chorioides sup. nur noch eine unvollständige Decke, welche allein aus den beiden völlig getrennt neben einander verlaufenden Fornixbögen be-

steht. Dieselben sind nur in ihrem hintersten Abschnitt mit den Sehhügeln durch Reste der Tela chorioides sup. fest verbunden. Die vorderen Gewölbeschenkel entspringen mit einer ca. 1 cm breiten keulenförmigen Basis zwischen den weit auseinander gedrängten nur mässig abgeflachten Streifenhügeln, ungefähr ebenfalls 1 cm weit von einander entfernt. In diesem Zwischenraum endet in der Tiefe, wie schon erwähnt, zu einer Spitze auslaufend die Membran. Vom Sept. pellucidum sind weder an dieser noch an den vorderen Gewölbeschenkeln Spuren zu entdecken, sodass beide Vorderhörner auch vor den letzteren mit einander in weiter Verbindung stehen. Die vordere Commissur hat nur eine Dicke von 1 mm. Zwischen den stark abgeflachten hinteren Gewölbeschenkeln, die sich nur undeutlich als Fimbrie fortsetzen, sieht man jetzt an Stelle der Lyra das hintere Ende der Membran, die sich von hier aus sowohl nach oben wie nach den Seiten in die mediale Fläche der Occipitallappen umschlägt. Bis zu diesem Punkt verlaufen die beiden Fornixschenkel in einer Länge von 4 cm vollkommen getrennt von einander. An den einander zugekehrten Flächen der Sehhügel bemerkt man je eine ca. 1 mm hohe und breite, rechts etwas grössere warzenartige Erhebung mit konischer Spitze in einem gegenseitigen Abstand von ungefähr 1.5 cm, welche die Reste der mittleren Commissur darstellen. Von der Höhe der Sehhügel im Zusammenhange mit den dort befindlichen Resten der Tela chorioides superior hängt im Bereiche der Seitenventrikel jederseits der Plexus chorioides als ein keulenförmiges, lappiges, an einem ca. 2 cm langen Stiel befestigtes Gebilde in das Unterhorn lose hinein. Der Aquaeductus Sylvii ist vollkommen undurchgängig, sowohl der III. wie der IV. Ventrikel mündet blindsackförmig in ihn hinein. Der letztere ist nicht erweitert, Kleinhirn ebenfalls normal, in seinen hinteren Partieen blutreich.

Die mikroskopische Untersuchung liess für die Membran, wie schon makroskopisch, zwei deutlich von einander trennbare Schichten erkennen, die obere, eine

Fortsetzung der Arachnoides mit stark gefüllten netzartig verzweigten Gefässen, die untere eine solche des Ependyms. Zwischen beiden lag nur wenig Bindegewebe mit vereinzelten Gefässen und marklosen Nervenfasern, die in rundlichen Bündeln angeordnet in der Richtung nach den Hemisphären verliefen. Ebenso waren in letzteren nur spärlich nervöse Elemente zu erkennen, welche auch die Weigertsche Färbung wegen des mangelnden Nervenmarks nicht hervortreten liess. Das nirgends verdickte Ependym der Seitenventrikel besass noch teilweise einen gleichmässigen Epithelüberzug in Form von gestreckten mit langen Fortsätzen versehenen Zellen. Die Schnitte an Stelle des Aquaeductus Sylvii ergaben nirgends ein narbiges Gewebe, sondern nur in dichte Neuroglia eingebettete vereinzelte Nervenzüge. Dass der Aquaeduct einmal bestanden hat, darüber ist wohl kein Zweifel; es ist daher nur anzunehmen, dass sein Verschluss in sehr früher Zeit stattgefunden hat, sodass seine Spuren vollständig verwischen konnten. Für das Zustandekommen des Hydrocephalus reicht dieser Befund keineswegs aus, doch kann nicht geleugnet werden, dass die Retention des Ergusses durch die Ausschaltung einer wichtigen Abflussöffnung in hohem Grade gefördert worden ist. Indessen, wie schon gesagt, sind wir über die Natur des Hydrocephalus noch nicht genügend unterrichtet, und auch der vorliegende Fall bietet bei dem Fehlen aller ätiologischen Momente des Rätselhaften genug. Betrachten wir denselben nunmehr nach seiner Entstehung, so besteht wohl kein Zweifel, dass wir in der beschriebenen Membran den aller seiner nervösen Bestandteile beraubten Balken anzusehen haben. Ihr Verhalten zum Fornix sowohl wie ihre mikroskopische Struktur schützt uns wie in dem angeführten Fall von Huppert vor Irrtümern. Im letzteren liefen sogar noch die beiden Artt. corporis callosi über die Membran hinweg, in unserem waren sie dagegen an die mediale Hemisphärenfläche in den Sulcus calloso-marginalis gedrängt worden.

Auch die Zeit der beginnenden Atrophie lässt

sich unschwer feststellen, u. z. muss dieselbe erst nach vollständiger Ausbildung des Balkens stattgefunden haben, da wir keinen Defekt in dieser Beziehung wahrnehmen, also nach Schluss des 5. Monats. Dass jedoch nicht viel später der Hydrops störend eingegriffen habe, beweist uns wiederum der bis zum hintersten Ende, der Stelle der Lyra, getrennte Verlauf beider Fornixschenkel; denn es ist ja bekannt, dass die Verkleinerung des Ventriculus septi pellucidi einerseits durch Anlegen der Bodenlamelle desselben an die Unterfläche des Balkens, andererseits durch die vom hinteren Ende der Fornixschenkel nach vorn fortschreitende Verwachsung derselben zustande kommt. Von dieser letzteren, welche vom 6. Monat ab ihren Anfang nimmt, ist jedoch in unserem Falle, wie wir hervorhoben, noch nichts zu bemerken. Die Atrophie des Balkens muss demnach vom Beginn des 6. Monats herrühren, also nach bereits fertig entwickeltem Corpus callosum und nach ausgebildeter Commissura mollis, für deren früheres Bestehen die beiden warzenförmigen Erhebungen auf den medialen Sehhügelflächen noch zeugen.

Zum Schlusse dieser Abhandlung erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. O. Israel für die überaus liebenswürdige Unterstützung bei der Arbeit meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Thesen.

1. Die Entwicklung der Blätter des Septum pellucidum kann auch ohne diejenige des Balkens stattfinden.

2. Die Anwendung der Chloroformnarkose bei Eklamptischen ist zu verwerfen.

3. Bei sicher gestellter Diagnose eines Blasentumors ist die frühzeitige und radikale Operation indiciert.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Hans Martin Wilhelm Emil Rietz, evangelischer Konfession, wurde am 18. April 1869 als Sohn des Lieutenants a. D. und Zahlmeisters Rietz zu Berlin geboren. Seine wissenschaftliche Ausbildung erhielt er auf dem Kgl. Friedrich Wilhelms Gymnasium zu Berlin, welches er von Michaelis 1878 bis Michaelis 1888 besuchte und zum letztgenannten Termin mit dem Zeugnis der Reife verliess. Darauf widmete er sich dem Studium der Medizin auf den Universitäten Berlin und Freiburg (Sommersemester 1889). Vom 1. Okt. 1890 bis 1. April 1891 genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 1. Komp. Kaiser Franz Garde-Gren.-Regts. Nr. 2. Am 26. Juli 1890 bestand er das Tentamen physicum zu Berlin, am 14. Juli 1893 ebendaselbst das Examen rigorosum. Nach Ablauf dieses Semesters liess er sich exmatrikulieren behufs Meldung zum Staatsexamen.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

A. Baginsky, v. Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Fasbender, A. Fränkel, Gerhardt, Gusserow, Hartmann (†), Hertwig, Hildebrand, O. Israel, Klemperer, Kossel, Landolt, Langgaard, Leyden, v. Noorden, Olshausen, Preyer, Schlange, F. E. Schulze, Schweigger, Silex, Sonnenburg, R. Virchow, Waldeyer, Warburg, Wiedersheim, Willgerodt.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen ehrerbietigsten Dank aus.